

Étude du Processus de Catégorisation Perceptive en sport

Mohamed. Sebbane . harchaoui youcef

Institut d' éducation Physique et Sportive

Université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem

Abstract

The field of perceptive categorization nowadays arouses a new interest in cognitive psychology. Our perceptive system makes it possible to establish the link between our environment and our cognitive system. Indeed, it is from what we perceive of the world which surrounds us, that we can build of knowledge. A first question arises then: which report/ratio do they maintain with the physical world? Goldstone & Barsalou, (1998) agree to say, that this influence testifies to a continuity between processes of low level (perceptive knowledge) and processes high level (conceptual knowledge). From this point of view, one postulates that on the one hand, the experts are higher than the beginners in a declaratory task, when it is a question of describing conceptual knowledge (i.e., declaratory), and that on the other hand, this superiority of the richness of the repertory of conceptual knowledge disappears when it is about a task of perceptive categorization. Indeed, the results of the task of perceptive categorization show that this process is a product of the activity which facilitates the data processing visual. This shows that the free practice largely influenced the perceptive system which to develop a sensitivity to forms of play. This influence testifies to continuity between the processes of low level (perceptive knowledge) and the processes high level (conceptual knowledge).

Résumé

La capacité de l'homme à reconnaître des dizaines de milliers d'objets apparaissant dans des environnements riches et complexes est probablement l'une des plus surprenantes. Elle reste inégalée par les plus puissants algorithmes développés en vision artificielle (Thorpe et al, 1989).

Selon Goldstone & Barsalou (1998), les données obtenues en perception catégorielle et en apprentissage perceptif permettent de présumer de l'existence d'un continuum entre le niveau perceptif et le niveau conceptuel. Il est important d'expliquer que nous parlons de « catégories perceptives » et non pas de « catégories sémantiques ». La sémantique comprend l'ensemble des informations qui décrivent la nature et la fonction des informations dans l'environnement. Le niveau perceptif correspond uniquement à la forme de l'information. Ce qui nous intéresse dans cette étude, c'est de montrer que des joueurs non entraînés sont eux aussi sensibles aux formes de jeu sans prendre en compte des caractéristiques sémantiques.

Mots-clés : Catégorisation perceptive, Expertise, Football

1. Introduction

Le domaine de la catégorisation suscite de nos jours un nouvel intérêt en psychologie cognitive. Cela est légitimé par le fait que son étude devrait théoriquement nous permettre de répondre à des questions épistémologiques que se sont toujours posés les psychologues à propos de la réalité de ce que nous percevons.

En effet, notre système perceptif permet de faire le lien entre notre environnement et notre système cognitif. Par ailleurs, c'est à partir de ce que nous percevons du monde qui nous entoure, que nous pouvons construire des connaissances. Se pose alors une première question: quel rapport

entretiennent-elles avec le monde physique ? Goldstone & Barsalou, (1998) s'accordent à dire que cette influence témoigne d'une continuité entre des processus de bas niveau (connaissances perceptives) et des processus de haut niveau (connaissances conceptuelles).

Dans cette perspective, on postule que le processus de catégorisation perceptive chez les sportifs est un produit de l'activité qui facilite le traitement des informations visuelles. Cette hypothèse est l'objectif principal de ce travail de recherche.

2. Méthodes et Moyens

Expérience 1 : Influence du niveau d'expertise sur l'évocation des connaissances Conceptuelles (i.e., déclaratives).

1.1. Introduction

Cette première expérience avait pour objectif d'identifier les connaissances conceptuelles, représentées sous la forme de systèmes de jeu, spécifiques à l'activité football, connues des participants, en relation avec leur niveau d'expertise. Plus particulièrement, il s'agissait, de la part des participants, d'évoquer les différents systèmes de jeu de football connus d'eux (voir questionnaire en Annexe).

Dans cette perspective, le fait de considérer les connaissances comme un contenant stocké en mémoire à long terme rend possible l'appréhension des acquisitions comme un empilement d'une somme extrêmement importante de connaissances (French & Mc Pherson, 1999, Garbarino, Esposito & Billi, 2001 ; Sève, 2004).

L'objet de cette expérience vise essentiellement à étudier la performance des experts par rapport aux novices à travers l'évaluation de leurs connaissances déclaratives représentées sous la forme de système de jeu spécifique à l'activité football, connu des participants en relation avec leur niveau d'expertise. Plus particulièrement, il s'agissait de la part des participants, d'évoquer les différents systèmes et sous systèmes (exemplaires) de jeu de football sous la forme de concepts et d'images.

1.2. Hypothèses

On peut supposer que les systèmes de jeu sont d'une part, appris au cours de l'entraînement, d'autre part, acquis par l'expérience. Soit que la pratique consolide et stabilise ces systèmes en mémoire, soit que l'expérience fasse émerger des formes de jeu, correspondant en partie, ou totalement aux systèmes de jeu. Nous formulons les hypothèses suivantes :

- * Si les systèmes et les exemplaires de jeu sont exclusivement acquis par l'enseignement, alors ceux-ci doivent être mieux représentés (et par conséquent évoqués) par les entraîneurs (qui les ont acquis en tant que joueurs, et qu'ils enseignent), que par les joueurs ;
- * Si les systèmes et les exemplaires de jeu sont un produit de la pratique, comme forme de jeu émergente, alors, ceux-ci doivent être également évoqués, mais à un degré moindre chez les joueurs entraînés que chez les entraîneurs et que chez les joueurs non entraînés.
- * Enfin, les non pratiquants, ne devraient pas être capable d'évoquer ces systèmes et exemplaires de jeu, sauf, toutefois, si cette capacité d'évocation résultait de la seule observation des retransmissions des matchs télévisés ;

1.3. Participants

Quatre populations de 12 participants (entraîneurs, joueurs entraînés, joueurs non entraînés et des non pratiquants) ont participé à l'expérience :

- Population 1 : des entraîneurs (ENT) engagés dans le championnat de Division 3 de la Fédération Algérienne de Football avec plus de 15 ans de pratique comme footballeurs et plus de 15 ans de pratique comme entraîneur (Age moyen= 43 ; ET = 5,6) ;
- Population 2 : des joueurs entraînés (JE) engagés dans des équipes de 2 et 3 divisions avec plus de 15 ans de pratique (Age = 26 ; ET= 3,6) ;
- Population 3 : des joueurs non entraînés (JNE) ne pratiquant pas le football en club et n'ayant jamais été encadrés par des spécialistes de football (Age= 25 ; ET= 4,03). Leurs expériences se résument à une pratique régulière, au moins hebdomadaire.
- Population 4 : des non pratiquants (NP), étudiants en architecture et en chimie n'ayant jamais pratiqué de sports collectifs, n'ayant jamais pratiqués de sports collectifs (Age moyen= 21 ; ET=1,3) ;

1.4. Tâche et Matériel.

Nous avons bâti un questionnaire constitué de quatre étapes, que nous avons présenté à chacune des quatre populations.

- Au cours de la première étape, les participants devaient évoquer tous les systèmes de jeu de base d'attaque (i.e., caractérise une organisation spatiale collective déterminée) connus sous une forme numérique (e.g., 4-4-2). Le label identifié constituait une procédure de description des alignements des joueurs en attaque de l'avant vers le but. Dans cet exemple, les chiffres indiquent le nombre de joueurs répartis sur trois lignes : soit une ligne de 4 défenseurs, une ligne de 4 milieux de terrain et une ligne de 2 attaquants ;
- Au cours de la seconde étape, les participants devaient schématiser ces systèmes de jeu, sur support papier, en représentation vue de dessus
- Au cours de la troisième étape, les participants devaient évoquer les différents exemplaires (i.e., caractérise une organisation spatiale collective qui conserve les propriétés du référentiel de base, mais dont la position des joueurs est différente du système de base évoqué).
- Au cours de la quatrième étape, les participants devaient schématiser ces différents exemplaires sur un support papier .

1.5. Variables et analyses statistiques

Pour chaque épreuve, les résultats étaient traités dans le cadre de plusieurs analyses de variance (Anova). Le recueil des données concernait :

- Le nombre de systèmes de jeu évoquer ;
- Le nombre d'exemplaires évoqués pour chaque système ;

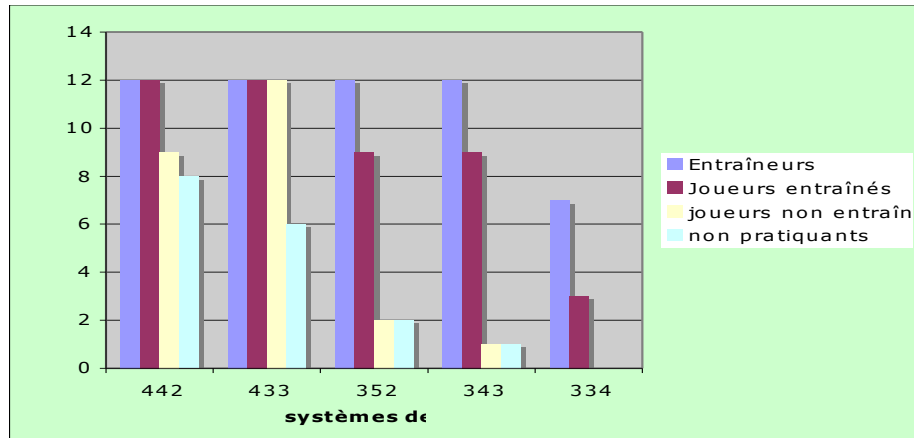
L'analyse des résultats a porté sur

- L'effet du niveau d'expertise ;
- L'effet des systèmes de jeu ;
- L'effet des exemplaires pour chaque système ;
- L'analyse des effets significatifs a été suivie par une analyse complémentaire (test post-hoc).

Le niveau de significativité (α) était fixé à $p < .05$ pour l'ensemble des tests ;

1.6. Résultats et discussions:

1.6.1. Effet du niveau d'expertise (évocation des systèmes de jeu)



Histogramme 1: Résultat d'évocation des systèmes de jeu par niveau d'expertise

La moyenne des pourcentages d'évocation des connaissances déclaratives spécifiques à l'activité du football (systèmes de jeu) chez les entraîneurs et les joueurs entraînés, respectivement (M= 92%, ET= 2,24 vs M=75%, ET= 3,67) est supérieure à la moyenne de la performance d'évocation chez les joueurs non entraînés et les non pratiquants, respectivement (M=40%, ET= 5,36 vs M= 28% , ET= 3,44) ;

Les résultats de l'analyse de la variance relative à l'évocation des systèmes de jeu montre un effet significatif du niveau d'expertise [$F(3,44) = 5,733$, $MSe = 77,400$, $p < .007$].

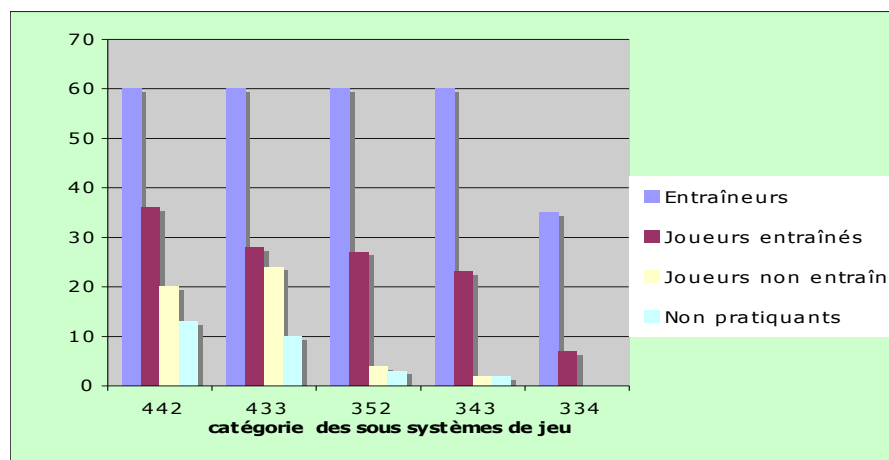
L'analyse complémentaire révèle un effet du niveau d'expertise entre :

- Les entraîneurs et les joueurs non entraînés ($p < .007$) ;
- Les entraîneurs et les non pratiquants ($p < .002$) ;
- Les joueurs entraînés et les joueurs non entraînés ($p < .090$) ;
- Les joueurs entraînés et les non pratiquants ($p < .028$) ;

En revanche, aucun effet significatif du niveau d'expertise n'a été révélé entre :

1. Les entraîneurs et les joueurs entraînés ($p < .215$) ;
- Les joueurs non entraînés et les non-pratiquants ($p < .555$)

1.6.2. Effet du niveau d'expertise (évocation des exemplaires de jeu)



Histogramme 2: Résultats d'évocation des exemplaires de jeu

La moyenne des pourcentages d'évocation des différentes connaissances déclaratives spécifiques à l'activité du football (i.e., exemplaires des systèmes de jeu) des entraîneurs et des joueurs entraînés, respectivement, (M= 92%, ET= 11,18 vs M= 40%, ET= 10,71) est largement supérieure à la moyenne d'évocation des joueurs non entraînés et des non pratiquants, respectivement (M=17%, ET= 11,14 vs M= 9%, ET= 5,59).

Les résultats de l'analyse de la variance relative à l'évocation des exemplaires montrent un effet significatif du niveau d'expertise [F (3,44)= 25,236, MSe =2492, 067, p<.000].

L'analyse complémentaire (test Post Hoc) montre un effet significatif du niveau d'expertise entre :

1. Les entraîneurs et les joueurs entraînés (p<.000) ;
2. Les entraîneurs et les joueurs non entraînés (p<.000) ;
3. Les entraîneurs et les non pratiquants (p< .000) ;
4. Les joueurs entraînés et les joueurs non entraînés (p<.038) ;
5. Les joueurs entraînés et les non pratiquants (p< .009)

En revanche, aucun effet significatif du niveau d'expertise entre les joueurs non entraînés et les non pratiquants n'a été révélé (p<.494).

1.7. Discussion des résultats

Les résultats de la première expérience (tâche d'évocation) relative aux connaissances déclaratives (conceptuelles) spécifiques aux différents systèmes de jeu de football en attaque attestent de l'existence d'un effet du niveau d'expertise pour les différentes catégories de systèmes de jeu. Globalement, les connaissances déclaratives répertoriées chez les experts (entraîneurs vs joueurs entraînés), révèlent une meilleure performance d'évocation pour les concepts de jeu spécifiques aux différentes catégories de systèmes de jeu (4-4-2 ; 4-3-3 ; 3-5-2 ; 3-4-3 et 3-3-4), par rapport aux novices (joueurs non entraînés et non pratiquants).

Ce premier résultat est en accord avec les résultats des travaux empiriques réalisés en psychologie cognitive (Chase et Simon, 1973 ; Gobet, 2003) et en psychologie du sport (Allard & al, 1980 ; French & Thomas, 1987 ; Mc Pherson, 1999 ; Williams et al, 1999) qui ont révélé la supériorité des experts sur les novices dans leurs domaines d'activités. En effet, les différentes recherches, qui ont étudié les performances cognitives des experts et des novices à travers des tâches déclaratives ont largement démontré, que la durée de pratique ainsi que la richesse de l'expérience acquise permet, d'une part, d'accéder à des contenus de connaissances déclaratives plus riches et plus complexes et d'autre part, d'optimiser l'évocation d'un nombre conséquent de connaissances spécifiques à leur domaine d'activité, lors des tâches déclaratives .

Par ailleurs, la performance d'évocation des connaissances déclaratives des joueurs non entraînés et des non pratiquants montre que, la pratique libre ainsi que la retransmission télévisée permet l'acquisition d'un répertoire de connaissances. Néanmoins, ce répertoire est réduit à des connaissances déclaratives générales à l'exemple de l'évocation du système de jeu 4-4-2 et du 4-3-3 qui, ont été évoqué non seulement, par les entraîneurs et les joueurs entraînés, mais aussi par les non entraînés et les non pratiquants.

En revanche, les résultats de l'évocation des connaissances déclaratives relatives aux exemplaires pour chaque catégorie de système de jeu (connaissances plus complexes) ont largement démontré, la différence entre expert et novice lorsqu'il s'agit d'évoquer des informations détaillées de l'activité (*Voir histogramme 2*). En effet, la performance des

entraîneurs et des joueurs entraînés montre, clairement, lors de cette seconde tâche d'évocation, que l'acquisition d'une grande quantité de connaissances déclaratives est largement appuyée par une qualité de connaissances conceptuelles plus complexe et plus détaillée que les concepts généraux relatives aux systèmes de jeu évoqué auparavant. Cette richesse qualitative des connaissances conceptuelles à largement contribuer au rappel des connaissances stockées en mémoire à long terme. Ce résultat caractérise l'effet de l'expertise cognitive qui exige la démonstration d'une forme d'excellence dans l'évocation des connaissances conceptuelles spécifiques au domaine de l'activité.

En revanche, la performance d'évocation des connaissances déclaratives spécifiques chez les joueurs non entraînés et chez les non pratiquants atteste des limites que rencontre ces deux populations lorsqu'il s'agit de déclarer des connaissances qualitatives spécifiques au domaine. En effet, leurs résultats soulignent clairement la pauvreté de leur répertoire de connaissances spécifiques aux différents systèmes de jeu qu'ils ont largement évoqués mais rarement développé. Ceci montre, que la richesse du répertoire de connaissances conceptuelles plus spécifiques et plus complexes de l'activité dépend du niveau d'expertise acquit. Autrement dit, plus on acquiert une expertise, plus le répertoire de connaissances conceptuelles s'enrichit au fil des années de pratique.

Expérience 2 : influence du niveau d'expertise sur la catégorisation perceptive

2.1. Introduction

Le domaine de la catégorisation perceptive suscite de nos jours un nouvel intérêt en psychologie cognitive. Notre système perceptif permet de faire le lien, entre notre environnement et notre système cognitif. En effet, d'une part, c'est à partir de ce que nous percevons du monde qui nous entoure, que nous pouvons construire des connaissances perceptives. Se pose alors la question : quelle est la nature des connaissances perceptives ? et d'autre part, nous pouvons également nous interroger sur l'influence de ces connaissances perceptives sur notre perception. La perception de l'environnement est-il façonné par nos connaissances perceptives? Les psychologues cognitifs (Goldstone & Barsalou, 1998) s'accordent à dire que cette influence témoigne d'une continuité entre des processus de bas niveau (connaissances perceptives) et des processus de haut niveau (connaissances conceptuelles).

L'objet de cette expérience était de montrer l'interaction entre les connaissances conceptuelles et les connaissances perceptives ainsi que l'effet de la pratique sur le processus de catégorisation perceptive.

2.2. Hypothèses

La tâche d'évocation, réalisée lors de la première expérience, nécessitait la connaissance d'un répertoire lexical, caractérisant les différents systèmes de jeu, sous un concept conventionnel en football de type numérique (4-3-3 ; 4-4-2 ; 3-5-2) ou d'un répertoire sous forme d'image, également conventionnelle, lorsqu'il s'agit de représenter les systèmes de jeu sous une forme schématique. Le fait que les non pratiquants n'y parviennent pas ou peut pourrait signifier tout simplement que, cette population ne maîtrise pas ces lexiques. Si c'était le cas, notamment dans le cas où la pratique ferait émerger des formes correspondant aux systèmes, les joueurs non entraînés devraient être capable de reconnaître ces formes et de les classer. Nous formulons l'hypothèse suivante :

- Si les systèmes de jeu correspondent à des productions résultant de la pratique, alors, les joueurs non entraînés devraient être sensibles aux formes les représentants. Ceci, à un degré supérieur aux non pratiquants et à un degré moindre que les entraîneurs et les joueurs entraînés ;

2.3. Participants

Les mêmes participants qui ont collaboré à la tâche d'évocation des connaissances conceptuelles ont participé à cette seconde expérience.

2.4. Matériel

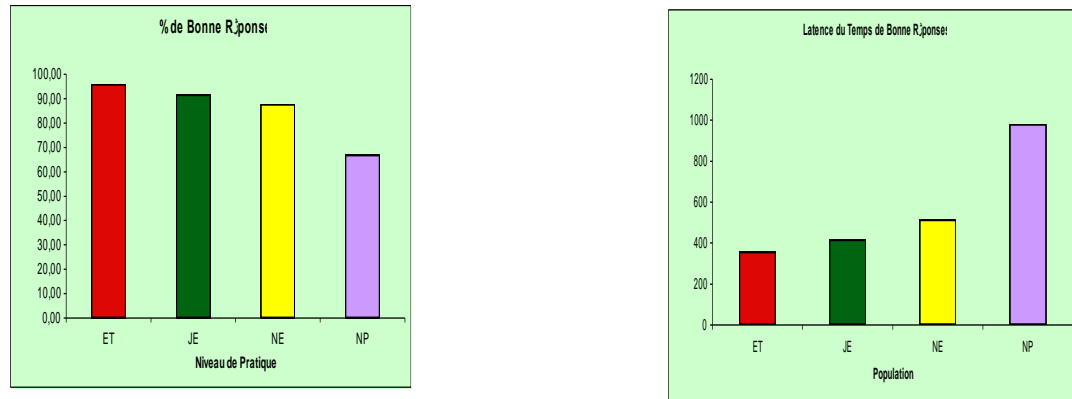
Cette seconde expérience était programmée et réalisée sur un ordinateur PowerBook G4 Macintosh via un programme développé en langage (C++). Les configurations de jeu étaient présentées sur l'écran de l'ordinateur. La taille des images à l'écran était de (32 cm x 21,5 cm) avec une résolution de 980 x 750 pixels (largeur x hauteur).

Six types de catégories de configurations ont été utilisés lors de cette seconde expérience :

- Les cinq premières catégories de systèmes de jeu offensif évoqué par les entraîneurs lors de la première expérience. Pour chaque système de jeu, cinq exemplaires ont été utilisés. Chaque exemplaire représentait une vue de dessus une variante qui correspondait à une organisation spatiale des joueurs en attaque, identique ou appartenant au système de jeu de référence. Chaque exemplaire était ainsi composé de 10 joueurs attaquants et de 10 joueurs défenseurs. Ces configurations ont été développées à partir des systèmes de jeu sélectionnés par les entraîneurs. Afin de se rapprocher des conditions de jeu et par conséquent d'augmenter la richesse informationnelle des stimuli schématiques conventionnels, nous avons remplacé les croix représentant les joueurs par des formes humanoïdes en 2D, représentant des joueurs de football (voir Figure 3) via le logiciel de reconstruction 3D (Mavromatis & al, 2003) ;
- La sixième catégorie de configurations de jeu d'attaque cohérente à était élaborée par trois entraîneurs n'ayant pas participé à la première expérience. Pour cette catégorie, chaque entraîneur devait construire cinq exemplaires composés de configurations d'attaque cohérentes en football (i.e., organisation spatiale des joueurs sur le terrain qui respecte les règles qui régissent l'activité football en situation d'attaque), mais ne correspond pas à un système de jeu enseigné ;
- Ainsi, quinze exemplaires ont été réalisés. Parmi ces configurations, cinq exemplaires, seulement cinq ont été considérés comme des exemplaires typiques de configurations offensives correspondant à des configurations cohérentes mais ne pouvant laisser apparaître l'appartenance à aucun système conventionnellement enseigné ont été sélectionnés .

3. Résultats et discussion

3.1. Variable niveau d'expertise



Histogramme 3: Pourcentages de Bonnes Réponses et latence des temps de réponse selon le niveau d'expertise

L'analyse des pourcentages de bonnes réponses montrent une supériorité des entraîneurs, des joueurs entraînés et des joueurs non entraînés respectivement, ($M = 96\%$, $ET = 3,62$; $M = 92\%$, $ET = 3,62$; $M = 87\%$, $ET = 5,56$) par rapport aux non pratiquants, respectivement ($M = 67\%$, $ET = 11,17$).

Les résultats de l'analyse de variance ont révélé un effet significatif du niveau d'expertise [$F(3,44) = 35,05$, $MSe = 172,120$, $p < .000$].

En effet, l'analyse complémentaire (test de Dunnett) ne montre pas un effet significatif du facteur niveau d'expertise entre :

- Les entraîneurs et les joueurs entraînés ($p < .226$).
- Les entraîneurs et les joueurs non entraînés ($p < .017$).
- Les joueurs entraînés et les joueurs non entraînés ($p < .204$).

Par ailleurs, l'analyse révèle un effet significatif du niveau d'expertise entre :

- Les entraîneurs et les non-pratiquants ($p < .000$).
- Les joueurs entraînés et les non-pratiquants à $p < .000$.
- Les joueurs non entraînés et les non-pratiquants à ($p < .000$).

3.2.1. Facteurs niveau d'expertise

Les résultats de l'analyse complémentaire (test DUNETT) concernant les temps de réponse ne révèlent aucun effet significatif entre :

- Les entraîneurs et les joueurs entraînés à ($p < .42$) ;
- Les entraîneurs et les joueurs non entraînés à ($p < .029$) ;
- Les joueurs entraînés et les joueurs non entraînés à ($p < .149$) ;

En revanche, un effet significatif existe entre :

- Les entraîneurs et les non pratiquants à ($p < .000$) ;
- Les joueurs entraînés et les non pratiquants à ($p < .000$) ;
- Les joueurs non entraînés et les non pratiquants à ($p < .000$) ;

3.3. Discussion des résultats

Globalement, les résultats de cette seconde expérience montrent que la performance de catégorisation perceptive des entraîneurs, des joueurs entraînés et des joueurs non entraînés est supérieure à la performance de catégorisation perceptive des non pratiquants. Selon le modèle de l'expertise cognitive, les experts acquièrent par l'entraînement et la pratique des connaissances conceptuelles et perceptives spécifiques à leur domaine d'activité et développent une sensibilité perceptive à des formes de jeu familières et cohérentes (Laurent, Ward, Williams & Ripoll, 2006). Cette sensibilité perceptive facilite l'extraction très rapide des informations pertinentes d'une situation de jeu et permet un accès rapide à des solutions efficaces sans avoir à explorer l'ensemble des possibilités existantes en mémoire à long terme (Gobet, 2004). De ce fait, les entraîneurs et les joueurs entraînés sont capables de réaliser des performances de catégorisation perceptive plus rapidement et plus efficacement que les joueurs non entraînés. En effet, les résultats réalisés par ces deux populations attestent de l'extrême sensibilité perceptive à des configurations de jeu familières et cohérentes. Cette sensibilité perceptive à des formes de jeu optimise le processus d'identification rapide et de discrimination efficace des configurations qui appartiennent à des formes typiques de l'activité.

Par ailleurs, les résultats révèlent aussi une performance des joueurs non entraînés supérieurs au seuil du hasard. Ces derniers semblent avoirs développer une sensibilité perceptive à des formes de jeu. Ce résultat démontre clairement, que la pratique libre a influencé le système perceptif qui à développer une sensibilité à des formes de jeu.

3.4. Références bibliographiques

Allard, F., Graham, S., & Paarsalou, M.E. (1980). Perception in sport Basket-ball., *Journal of Sport Psychology*, 2, 14-21

Chi, M.T. H., Glaser, R., & Rees, E. (1982). Expertise in problem solving. In R. Sternberg (Ed), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol.1 pp7-75). Hillsdale, NJ : Erlbaum.

French, K.E., & Thomas, J. R. (1987). La relation entre le développement des connaissances et la performance des jeunes basketteurs. *Journal de psychologie du sport*, 9, 15 -32.

Gobet, F. (2004). Rôle of pattern recognition and search in expert decision, *Making proceedings of 26 th Annual Meeting of the Cognitive Science Society, Chicago, USA*, 5- 7 August.

Goldstone, R.L. (1998). Perceptual Learning. *Annual Review of Psychology* 49, 585-612

Laurent, E., Ward, P., Williams, A.M & Ripoll, H. (2006). L'expertise en basket-ball modifie-t-elle la discrimination perceptive des habiletés cognitives, *Underlying Cognitive and visual behaviours, Visual cognition*, 13, 247-271.

McPherson, S. L., & Thomas, J. R. (1989). Relation of knowledge and performance in boy's tennis : Age and expertise. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 190- 211.

Mavromatis, S., Baratgin, J., sequéira, J. (2003). Toward the design of a simulator to analyze team sport strategies, *Mirage*, France.

Ripoll, H & Baratgin, J. (2004). Les déterminants cognitifs de l'organisation spatiale du joueur de sports collectifs : Application à la simulation, *Rapport de recherche Cognition 90b*.

Sève, C. (2001). Dynamique et signification de l'activité des pongistes en match. In E. Louis (Ed.), *Sports de raquette. Entre théorie et pratiques* (pp. 89-99), Paris. *Revue EPS*.

Williams, A., Davids, K., & Williams, J.G. (1999). Perception visuelle et l'action en sport *Sports Science, Sports Studies psychology*.